

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

A

(11)Publication number : 2002-205528

(43)Date of publication of application : 23.07.2002

(51)Int.Cl.

B60H 1/00

(21)Application number : 2001-000807

(71)Applicant : INOAC CORP

(22)Date of filing : 05.01.2001

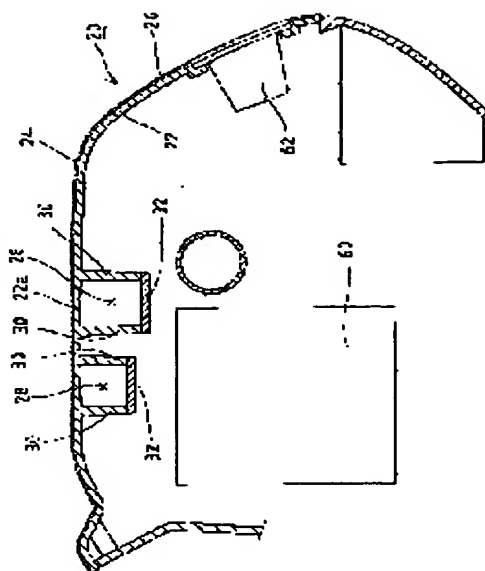
(72)Inventor : FUNATO TOSHITAKA

## (54) DUCT STRUCTURE OF INSTRUMENT PANEL

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce cost and to prevent dew formation by forming an air flow passage using a duct wall part integrally stood and formed on the back side of a panel base material made of urethane foam.

**SOLUTION:** The air flow passage 28 comprises the panel base material 22 made of hard urethane foam, rib-like duct wall parts 30 and 30 stood and formed on the back side of the panel base material 22, and a cover member 32 fixed so as to cover edges of the duct wall parts 30 and 30. The air flow passage 28 comprising the panel base material 22, the duct wall parts 30 and 30, and the cover member 32 connects an air conditioner unit 60 installed inside the panel base material 22 to an air outlet 62 disposed in the panel base material 22.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-205528

(P2002-205528A)

(43) 公開日 平成14年7月23日 (2002.7.23)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B60H 1/00

識別記号

102

F I

B60H 1/00

テームコード\* (参考)

102R 3L011

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全7頁)

(21) 出願番号 特願2001-807 (P2001-807)

(22) 出願日 平成13年1月5日 (2001.1.5)

(71) 出願人 000119232

株式会社イノアックコーポレーション

愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号

(72) 発明者 船戸 利恭

愛知県安城市今池町3丁目1番36号 株式会社イノアックコーポレーション安城事業所内

(74) 代理人 100076048

弁理士 山本 喜幾

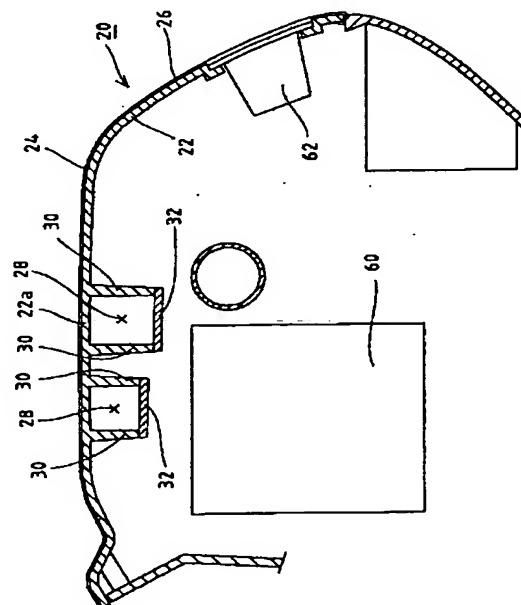
Fターム (参考) 3L011 BL00

(54) 【発明の名称】 インストルメントパネルのダクト構造

(57) 【要約】

【課題】 ウレタンフォームからなるパネル基材の裏側に一体的に立設成形したダクト壁部を利用して空気流通路を形成することで、コストダウンや結露防止等を図る。

【解決手段】 空気流通路28は、硬質のウレタンフォームからなるパネル基材22と、このパネル基材22の裏面にリブ状に立設成形したダクト壁部30、30と、これらダクト壁部30、30の端縁を被覆するように固定されるカバー部材32とからなる。これらパネル基材22、ダクト壁部30、30およびカバー部材32から構成した前記空気流通路28によって、パネル基材22の内側に設置したエアコンユニット60と該パネル基材22に設けたエアアウトレット62とを連通接続する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所要形状に発泡成形した硬質のウレタンフォームからなり、裏面に空調用の空気流通路(28)を沿設させるパネル基材(22)と、

前記パネル基材(22)の裏面にリブ状に立設して対向し、前記空気流通路(28)の両壁部を構成するダクト壁部(30、30)と、

前記夫々のダクト壁部(30、30)の端縁を被覆するように固定されて、前記空気流通路(28)の蓋部を構成するカバー部材(32)とからなり、

前記パネル基材(22)、ダクト壁部(30、30)およびカバー部材(32)から構成した前記空気流通路(28)によって、前記パネル基材(22)の内側に設置したエアコンユニット(60)と該パネル基材(22)に設けたエアアウトレット(62)とを連通接続するよう構成したことを特徴とするインストルメントパネルのダクト構造。

【請求項2】 前記カバー部材(32)は、適宜のウレタンフォームから形成されている請求項1記載のインストルメントパネルのダクト構造。

【請求項3】 前記カバー部材(32)に第1係合部(34)を設ける一方、前記ダクト壁部(30、30)の端縁に該第1係合部(34)が係合可能な第2係合部(36)を設け、これら第1係合部(34)を前記第2係合部(36)へ係合させることで、前記カバー部材(32)を前記ダクト壁部(30、30)の端縁に固定するようになっている請求項1または2記載のインストルメントパネルのダクト構造。

【請求項4】 前記カバー部材(32)を、適宜の接着剤(38)を利用して前記ダクト壁部(30、30)の端縁に固定するようになっている請求項1または2記載のインストルメントパネルのダクト構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、車両の乗員室内に設置されるインストルメントパネルの裏面側に設け、エアコンユニットとエアアウトレットとを連通接続するダクト構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】乗用車等の車両における乗員室前方には、計器盤や空調操作パネルおよびオーディオ等の各種車載機器等を設置したインストルメントパネルが設置されている。また乗員室前方には、前記空調操作パネルによって運転制御されるエアコンユニットが、前記インストルメントパネルに被覆された状態で設置されており、このエアコンユニットで所定温度に調節された調温空気は、前記インストルメントパネル等に設けたエアアウトレットから乗員室内へ吹出すようになっている。すなわちインストルメントパネルの内側には、前記エアコンユニットの空気送出口とエアアウトレットとを連通接続して、調温空気を案内する空気ダクトが設けられている。

【0003】従来の一般的なダクト構造は、前記インス

トルメントパネルを構成するパネル基材とは別体として成形される空気ダクトを主体とし、後工程でこの空気ダクトを前記パネル基材の裏側に組付ける形態とされていた。すなわち空気ダクトは、調温空気の流通方向と交差する方向の横断面が円筒形状その他異形状をなす中空体であって、高密度ポリエチレン等の材質からなる中空バリソンをブロー成形した一体成形品が主流とされていた。このようなブロー成形製の空気ダクトは、適宜剛性を有しつつ軽量に成形し得る利点があるが、インストルメントパネルの裏側に対してビス等を利用して組付けるようになっていたため、組付工数が高くてコスト高を招来する課題を内在していた。

【0004】そこで近年に至っては、例えば図8に示すように、インストルメントパネル10を構成するパネル基材12の裏面に、上方に開口した樋状に形成されたダクト部材14を固定装着することで、これらパネル基材12の一部分およびダクト部材14により空気流通路16を画成するダクト構造が提案され実施されつつある。このようなダクト構造では、パネル基材12とダクト部材14とが例えば振動溶着や超音波溶着等の技術を利用した自動接合が可能となり、ビス締め作業等の省略により組付工数が削減されると共に材料使用量も低減することからコスト低減が可能となる利点を有している。また、インストルメントパネル10の補強を図り得る利点もある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図8に示したダクト構造では、前記パネル基材12およびダクト部材14が、何れもインジェクション成形技術を利用して成形された合成樹脂製の一体成形品とされるため、熱伝導性が良いから断熱性能が低くなる課題を有している。このため、前記空気流通路16の内部と該空気流通路16の外部との温度差が大きいと、パネル基材12の表面や裏面およびダクト部材14の内面や外面に結露が発生し易くなり、特別に結露防止対策を施す必要があった。すなわちパネル基材12では、前記空気流通路16に臨む裏面に、ウレタン等を材質とする断熱シート材18を介在させなければならず、該断熱シート材18の材料費の加算によるコストアップを招来していた。また場合によっては、前記ダクト部材14の外面にも断熱シート材を追加装着する必要も生じ、材料費および工数が更に増加して一層のコストアップを招来していた。

【0006】一方、例えばパネル基材12の裏面に、空気流通路16を構成するダクト壁部を一体的に立設するようになれば(ダクト部材14における垂直壁14a、14aに相当する部分をパネル基材12の裏面側に一体成形するようになれば)、前記ダクト部材14の如き複雑形状の大型成形部材が不要となって単純な板形状のカバー部材で対応し得るため、更なる成形コストの低減が期待される。しかしながら、インジェクション成形製の前

記パネル基材12では、前述のようなダクト壁部を裏面に一体的に立設成形すると、該ダクト壁部に対応した該パネル基材12の表面側に凹状のヒケ部分が形成されてしまい、インストルメントパネル10自体の質感低下を招来する問題があった。

【0007】

【発明の目的】本発明は、前述した課題を好適に解決するべく提案されたもので、発泡成形した硬質のウレタンフォームからパネル基材を形成することにより、該パネル基材の裏側に空気流通路を構成するダクト壁部を一体的に立設成形してコストダウンを図る一方、前記ウレタンフォームが具有する断熱性能により結露防止を好適に図り得るよう構成したインストルメントパネルのダクト構造を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決し、所期の目的を達成するため本発明は、所要形状に発泡成形した硬質のウレタンフォームからなり、裏面に空調用の空気流通路を沿設させるパネル基材と、前記パネル基材の裏面にリブ状に立設して対向し、前記空気流通路の両壁部を構成するダクト壁部と、前記夫々のダクト壁部の端縁を被覆するように固定されて、前記空気流通路の蓋部を構成するカバー部材とからなり、前記パネル基材、ダクト壁部およびカバー部材から構成した前記空気流通路によって、前記パネル基材の内側に設置したエアコンユニットと該パネル基材に設けたエアアウトレットとを連通接続するよう構成したことを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】次に、本願の各発明に係るインストルメントパネルのダクト構造につき、好適な実施例を挙げて、添付図面を参照しながら以下説明する。

【0010】図1は、本発明の好適実施例に係るインストルメントパネルを、助手席側の所要位置で破断して概略的に示す側断面図である。このインストルメントパネル20は、硬質のウレタンフォームから形成されたパネル基材22と、ウレタンフォームから形成されて前記パネル基材22の外表面を被覆する表皮24とから形成され、基本的には同一材質のオールウレタン製とされている。

【0011】(パネル基材について)前記パネル基材22は、例えば2液反応タイプでかつ硬化後に弾力性を有さない発泡ソリッドタイプのウレタンフォームから所要の意匠形状に形成され、かつ剛性向上を図るためにガラス繊維を混入してある。そして、全体的に厚みが10mm程度とされ、各種車載機器や車載部品等の重量物を搭載するインストルメントパネル20の基材として、十分な強度および剛性を有している。

【0012】(表皮)前記表皮24は、例えば所要の色に着色された発泡ソフトタイプのウレタンフォームから形成され、何れの部位でも厚みが略均一の1mm程度とな

っているため、それ自体では適度の弾力性を有している。また外表面には、透明または半透明の塗料から形成された厚みが10～15μm程度のスキン層状の塗膜26が形成され、外表面の質感向上や耐久性向上等が図られている。

【0013】(ダクト構造)このような実施例のインストルメントパネル20では、前記パネル基材22の裏面に、該パネル基材22に設けたエアアウトレット62と、該パネル基材22に被覆された状態で乗員室内に搭載されるエアコンユニット60とを連通接続する空調用の空気流通路28を沿設させてある。すなわち実施例のダクト構造は、空気流通路28を部分的に構成する壁部22aを有する前記パネル基材22と、このパネル基材22の裏面にリブ状に立設して対向し、前記空気流通路28の両壁部を構成するダクト壁部30、30と、これらダクト壁部30、30の端縁を被覆するように固定されて、前記空気流通路28の蓋部を構成するカバー部材32とからなっている。

【0014】前記ダクト壁部30、30は、図1および図3に示すように、前記パネル基材22の成形時に該基材22と一体的に成形されるので、該パネル基材22と同材質の硬質ソリッドタイプのウレタンフォームから形成され、図1において手前側から奥側へ略平行に延在している。そして各ダクト壁部30、30の手前側は、前記エアアウトレット62や図示しないエアアウトレットの空気流入口の近傍に臨んでいる一方、該ダクト壁部30、30の奥側は、前記エアコンユニット60の図示しない空気送出部の近傍に臨んでいる。

【0015】前記カバー部材32は、ウレタンフォームやポリプロピレン等の合成樹脂を材質とし、図1～図3に示すように、前記各ダクト壁部30、30間の間隔を前提とした幅寸法に設定した帯状材とされている。但し、断熱性能やリサイクル性等を考慮すれば、前記パネル基材22と同材質のウレタンフォームから形成するのが望ましい。

【0016】そして前記カバー部材32は、図2に示すように、適宜の係着部材や接着剤等を利用することで、その幅方向の両側縁部が前記ダクト壁部30、30の端縁部分に沿って密着的に接合固定されるようになっていく。例えば図2(a)は、前記カバー部材32の両側縁部に第1係合部としての係合突片34、34を設ける一方、各ダクト壁部30、30の端縁に、該係合突片34、34が係合可能な第2係合部としての係合孔36、36を設け、各係合突片34、34を対応の前記係合孔36、36へ突入係合させることで、当該カバー部材32を前記ダクト壁部30、30へ固定する組付形態を例示したものである。また図2(b)は、例えばホットメルト等の接着剤38を各ダクト壁部30、30の端縁に塗布したもて、前記カバー部材32を該ダクト壁部30、30に固定する組付形態を例示したものである。

【0017】このように実施例のダクト構造は、発泡成形したパネル基材22の壁部22aと、該パネル基材22の裏面に一体的に発泡成形したダクト壁部30,30と、これらダクト壁部30,30の端縁に固定されるカバー部材32とにより、空気ダクトとして機能する前記空気流通路28が画成される。そして、インストルメントパネル20が乗員室内に設置された際には、前記空気流通路28における一端側の開口部が前記エアコンユニット60の空気送出部に接合され、また他端側はパネル基材22に装着した前記エアアウトレット62の空気流入口に接合され、これらエアコンユニット60とエアアウトレット62とを空間的に連通接続する。これにより、エアコンユニット60から送出された調温空気は、空気流通路28内を通してエアアウトレット62の側へ案内されるようになる。

【0018】(パネル基材の成形)次に、前述のように構成された実施例のダクト構造が採用されるインストルメントパネル20の成形工程につき、図4～図7をもとに概略的に説明する。前記インストルメントパネル20は、図7に示した成型型40を利用してモールドコート成形方法により成形され、該成型型40により前記表皮24の成形およびパネル基材22の成形を連続的に行ない得るようになってい

る。【0019】図4は、第1成形工程として、前記インストルメントパネル20の前記塗膜26を成形するモールドコート工程を示すもので、図示しない加熱手段により予め60～75℃程度に設定保持した成型型40における第1成型型42の成形面42aに、塗料用スプレーガン48で透明または半透明の塗料50を塗布することで、厚さが10～15μm程度でスキン層状を呈する塗膜26を成形する。この塗料50としては、表皮24との接着性が良好であるや、該表皮24の弾力性を損なわない等の各条件を兼備していることを前提とすると、例えばウレタン系塗料等が好適に実施される。なお成型面42aに塗布された前記塗料50は、該成型面42aが前記温度に保温されているから、塗布直後から乾燥が促進されて短時間で塗膜26の成形が完了する。

【0020】図5は、第2成形工程として、前記塗膜26の成形完了後に実施されるスプレーウレタン吹付工程を示すもので、成型面42aに成形された前記塗膜26の裏面へウレタン用スプレーガン52でウレタン材料54を吹付けることで、厚さが1mm程度の前記表皮24を成形する。前記ウレタン材料54としては、所要の色に着色された無発泡ソリッドタイプおよび発泡ソフトタイプ等があり、表皮材を前提とすれば柔軟性に富んだ発泡ソフトタイプが使用される。なお、無着色のウレタン材料を使用する場合は、当該の第2成形工程を実施するに先立ち、前記塗膜26の裏面に所要色の塗料を塗布する必要がある。このように前記塗膜26の裏面に塗布された前記ウレタン材料54は、前記成型型40の成形面

42aが所定温度に保温保持されているから、塗布直後から硬化が促進されて短時間で表皮24の成形が完了する。

【0021】図6は、第3成形工程として、前記表皮24の成形完了後に実施されるパネル基材の成形工程を示すもので、先ずウレタン注入ノズル56で硬質タイプのウレタン材料58を、該表皮24の裏面に注入する。次いで、ウレタン材料58の注入作業が完了したら、図7に示すように、前記ダクト壁部30,30を形成するための溝状凹部44aを設けた第2成型型44を前記第1成型型42に対して上方から型閉めし、これにより画成されたキャビティ46内で該ウレタン材料58を発泡させる。そして、前記パネル基材22およびダクト壁部30,30の成形が完了したら、第2成型型44を第1成型型42から開放して脱型することで、ダクト壁部30,30を一体的に設けたインストルメントパネル20の成形作業が完了する。

【0022】このような一連の成形工程により成形されるインストルメントパネル20では、前記成型型40のキャビティ46内に注入したウレタン材料58を発泡・膨張させ、適宜の発泡圧下で前記パネル基材22およびダクト壁部30,30を一体成形するため、両ダクト壁部30,30の基部に対応したパネル基材22の外側面に凹状のヒケ部分が全く形成されない。従って、パネル基材22の厚肉化やダクト壁部30,30の厚肉化が可能となると共に、強度等を考慮しながら前記ダクト壁部30,30の高さ設定が可能となるから、空気流通路28の拡大化も容易となる。更には、ダクト壁部30,30の基部を厚肉化してパネル基材22との接合隅角部を曲面形状とすることにより、該ダクト壁部30の強度向上が可能となると共に、空気流通路28を流通する調温空気の流通抵抗低減をも図り得る。しかも、ウレタンフォームが具有する特性がそのまま反映されるから、従来のインジェクション成形製のものよりも軽量化が期待できる。

【0023】また実施例のダクト構造では、前述したように、少なくとも前記パネル基材22の壁部22aおよび両ダクト壁部30,30が発泡ソリッドタイプのウレタンフォームから形成されていることから、図8に示した従来のダクト構造と比較すると、該ウレタンフォームの特性が反映されて断熱性能が大幅に向上している。このため、パネル基材22の裏面等に設置する断熱シート材等が一切不要となるから、特別な結露防止対策を施す必要がなくなる一方、コスト低減にも貢献し得る。また、前記カバー部材32をウレタンフォームから形成するようにすれば、空気流通路28の断熱性能の更なる向上が期待できる。更には、ウレタンフォームは吸音材としても優れた効果を発揮するから、例えば前記エアコンユニット60の作動音を好適に吸収して、この作動音が前記エアアウトレット62を介して乗員室内へ洩れるこ

とも防止する。

【0024】

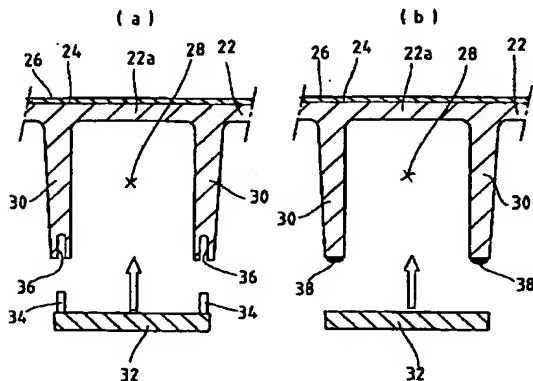
【発明の効果】以上説明した如く、本発明に係るインスト  
ルメントパネルのダクト構造によれば、パネル基材を  
硬質のウレタンフォームから形成することを前提とし  
て、このパネル材と、該パネル材の裏面に一体的に形成  
したダクト壁部と、このダクト壁部の端縁を被覆するよ  
うに固定したカバー部材とから空気流通路を構成したこ  
とにより、ウレタンフォームが具有する断熱特性が好適  
に反映されて該空気流通路の断熱性能が向上する。従っ  
て、断熱シート材等を使用することなく結露防止を図り  
得ると共に、材料費削減および組付工数削減によるコスト  
低減を可能とする利点がある。そして、前記カバー部  
材をウレタンフォームの成形材とすれば、空気流通路を  
構成する部材の全てがウレタンフォーム製となるから、  
断熱性能の更なる向上やリサイクル性の向上等が期待で  
きる。また、前述した断熱性能の向上のみならず、軽量  
化を図り得る一方、エアコンユニットの作動音を吸収す  
る吸音効果の向上等も期待できる。なお、ダクト壁部の  
端縁に対する前記カバー部材の固定は、双方に設けた係  
合部同士の係合や適宜の接着剤による接着等を利用す  
ることにより、容易かつ確実に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例に係るダクト構造を設けたインストル  
メントパネルを、助手席前方の適宜位置で破断して示す側  
断面図である。

【図2】実施例に係るダクト構造に関して、各ダクト壁  
部の端縁にカバー部材を取付ける状態の断面図であっ  
て、(a)はカバー部材に設けた係合突片とダクト壁部に  
設けた係合片とによる組付形態を示し、(b)は接着剤によ  
る組付形態を例示している。

【図2】



\*【図3】図2(a)および(b)の各組付形態でダクト壁部  
にカバー部材を組付けることで、内部に空気流通路を形  
成した状態を示す断面図である。

【図4】インストルメントパネルを成形する第1成形工  
程を示す断面図であって、成形型の成形面に塗料を塗布  
することで塗膜を成形する状態を示している。

【図5】インストルメントパネルを成形する第2成形工  
程を示す断面図であって、成形型の成形面に成形した塗  
膜の裏面に発泡タイプのウレタン材料を塗布することで  
表皮を成形する状態を示している。

【図6】インストルメントパネルを成形する第3成形工  
程を示す断面図であって、成形された表皮の裏面に、基  
材を形成するためのウレタン材料を注入する状態を示し  
ている。

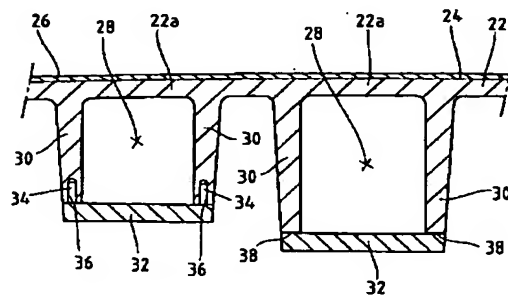
【図7】インストルメントパネルを成形する第3成形工  
程を示す断面図であって、成形型を型閉めして画成され  
たキャビティ内でウレタン材料を発泡させ、パネル基材  
およびダクト壁部を成形する状態を示している。

【図8】従来のダクト構造を設けたインストルメントパ  
ネルを、助手席前方の適宜位置で破断して示す側断面図  
である。

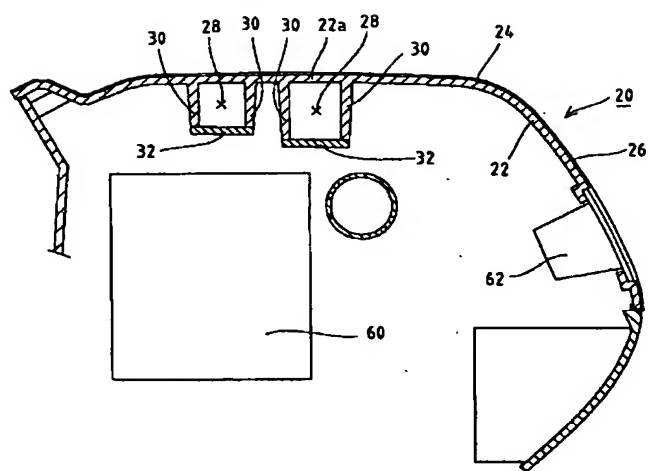
【符号の説明】

- 22 パネル基材
- 28 空気流通路
- 30 ダクト壁部
- 32 カバー部材
- 34 係合突片(第1係合部)
- 36 係合孔(第2係合部)
- 38 接着剤
- 60 エアコンユニット
- 62 エアアウトレット

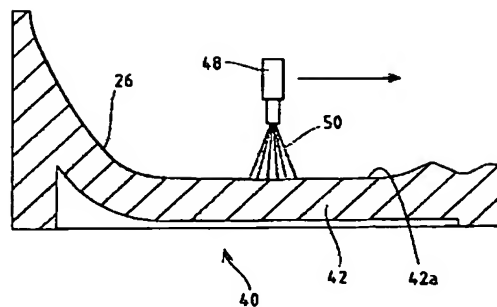
【図3】



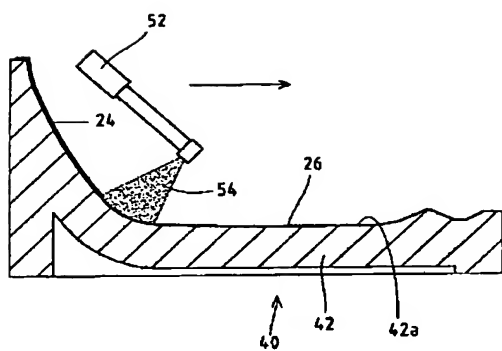
【図1】



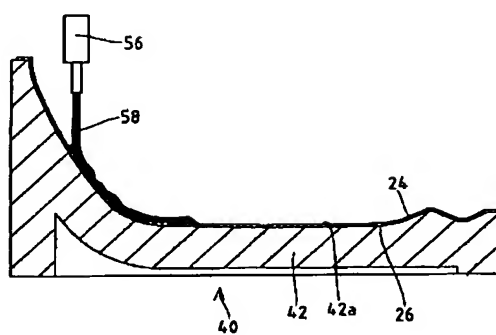
【図4】



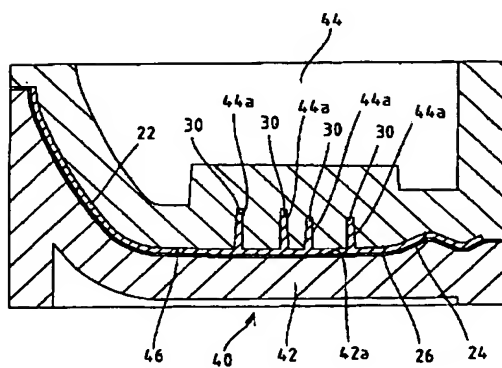
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

